

2.10. Cấu trúc điều kiện

Python hỗ trợ một số cấu trúc điều khiển thông dụng. Tất cả các cấu trúc điều khiển đều dựa vào thụt đầu dòng (*indentation*) để tạo thành một *block* xử lý, thay vì sử dụng {...} như các ngôn ngữ khác (*C*, *C++*, *C#*, *PHP*, *Javascript*).

Ví dụ 2.22 cho 2 biến *a* và *b* có kiểu là số nguyên. In ra màn hình so sánh giữa 2 biến này:

<i>C</i>	<i>Python</i>
<pre>if (a>=b) { printf("a >= b"); } else { printf("a < b"); }</pre>	<pre>if a >= b: print('a >= b') else: print('a < b')</pre>

2.10.1. if

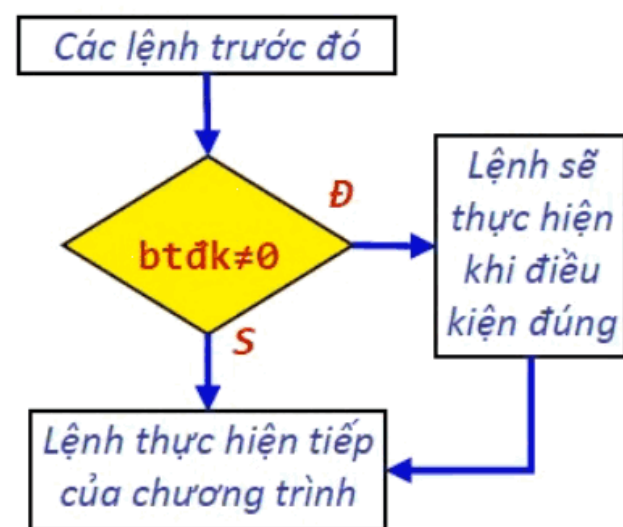
- Cấu trúc điều kiện được sử dụng trong trường hợp việc tính toán trong chương trình có phụ thuộc vào giá trị của một điều kiện, khi điều kiện này đúng thì thực hiện một số câu lệnh nào đó, và nếu điều kiện sai thì lại thực hiện một số câu lệnh khác.
- Cú pháp:
 - **Only if**: Kiểm tra điều kiện, nếu kết quả của điều kiện là đúng thì thực hiện thêm một số hành động trước khi tiếp tục thực thi chương trình

`if condition:`

`Statement(s) block for Condition is True`

Ví dụ 2.23

```
so= eval(input("Nhap so: "))
```



Mã lệnh

```
mark=eval(input('Nhap diem: '))
if mark<0 or mark>10:
    print('Diem khong hop le')
else:
    if mark >= 9:
        print ("Xuat sac")
    else:
        if mark >= 8:
            print ("Gioi")
        else:
            if mark >= 7:
                print ("Kha")
            else:
                if mark >= 6:
                    print ("Trung binh - Kha")
                else:
                    if mark >= 5:
                        print ("Trung binh")
                    else:
                        print ("Yeu / Kem")
```

Mã lệnh tương đương

```
mark=eval(input('Nhap diem: '))
if mark<0 or mark>10:
    print('Diem khong hop le')
elif mark >= 9:
    print ("Xuat sac")
elif mark >= 8:
    print ("Gioi")
elif mark >= 7:
    print ("Kha")
elif mark >= 6:
    print ("Trung binh - Kha")
elif mark >= 5:
    print ("Trung binh")
else:
    print ("Yeu / Kem")
```

```
1 import math
2 n = int(input("nhap so"))
3 if n % 2 == 0:
4     print("%d la so chan"%(n))
5 else:
6     print("%d la so le "%(n))
7
```

```
1 import math
2 n = int(input("nhap so"))
3 if n % 4 == 0:
4     print("%d la so chan cho 4" %n )
5 elif n % 2 == 0:
6     print("%d la so chia het cho 2"%(n))
7 else:
8     print("%d ko chia het cho ca 2 va 4"%(n))
9
```

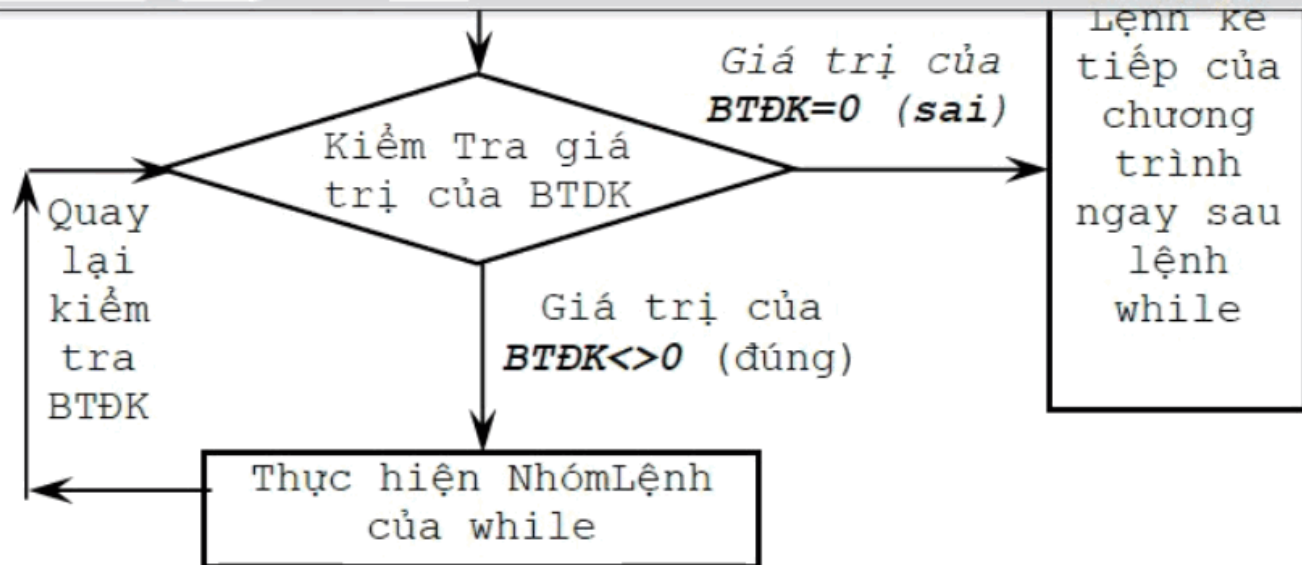
```
print("Bai 17")
diem = int(input("Nhập điểm: "))
if diem < 0 or diem > 100:
    print("Chỉ nhận các giá trị từ 0 đến 100")
elif diem >= 90:
    print("Xếp loại A")
elif diem >= 80:
    print("Xếp loại B")
elif diem >= 70:
    print("Xếp loại C")
elif diem >= 65:
    print("Xếp loại D")
else:
    print("Xếp loại E")
```

2.11. Cấu trúc lặp

- Một cấu trúc lặp gồm một câu lệnh hay một khối lệnh sẽ thi hành lặp lại cho tới khi biểu thức điều kiện sai
- Có hai loại cấu trúc lặp trong Python:
 - *while*
 - *for*

2.11.1. *while*

- Thực hiện việc lặp các lệnh trong thân của lệnh *while* khi điều kiện còn đúng (điều kiện được kiểm tra trước khi các lệnh được thi hành).



– **Cú pháp:** **while** (expression):
statement(s)

Ví dụ 2.26: in các số từ 5 đến 1.

Mã lệnh	Kết quả
a = 5	number: 5
while (a > 0):	number: 4
print('number:', a)	number: 3
a -= 1	number: 2
	number: 1
a=1	number: 1

Ví dụ 2.27: in các số từ 1 đến 5


```
15     print("số:", i, end=" ")
16     print("\nCách 2: Các bội số của 5 và nhỏ hơn %d" %n)
17     i = 1
18     while i < n :
19         if i%5==0:
20             print("số:", i, end=" ")
21         i += 1
22
23     print("bai17c")
24     n = int(input("vui long nhap so n: "))
25     i = 0
26     s = 0
27     while (i<=n):
28         i += 1
29         s += i
30     print (s)
```

31